ＬＤ　安定化光源

392H

393H

395H

394HD-1625

394HD-1650

取扱説明書

この度は、当社のLD 安定化光源をお買い上げいただきありがとうございます。本器は、優れた技術から創り出された信頼性の高い測定器です。はじめに、この「取扱説明書」をよくお読みいただき、本器の操作に慣れてから性能を充分に発揮されるよう御使用願います。

photom

Graytechnos Co., Ltd.

HR1260-13J-04/100129

目次

「安全のために」

御使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、安全にお使い下さい。
また取扱説明書はいつでも見られるところに必ず保管して下さい。

本器は安全に十分配慮して設計されていますが、まちがった使い方をすると火災や感電の恐れがあり危険ですので、事故を防ぐためにもご使用の際には必ず下記の注意事項をお守り下さい。

注意事項

1. 指定の電池以外を使用しないで下さい。
2. 指定のACアダプタ以外を使用しないで下さい。
3. 分解や改造はしないで下さい。
4. 水に入れたり濡らしたりしないで下さい。
5. 本体にピンなどの金属を差し込まないで下さい。
6. 使用温湿度の範囲内でご使用下さい。
7. 保存温湿度の範囲内で保存して下さい。
8. 使用しないときは電源スイッチをOFFにして下さい。
9. 長時間使用しないときは本体から電池を抜いて下さい。
10. 本体を落としたり、衝撃を与えないで下さい。
11. 万一、異常が起こったら弊社代理店または営業所に連絡して下さい。

危険 ： クラス1 レーザ

電源スイッチがONされている時、目に見えないクラス1レーザの光が出ています。光出力部や、ここに接続した光ファイバの端をのぞき込んだりしないで下さい。レーザおよびその反射光が目に入ると、目を損傷する恐れがあります。

１．概要

1). 本器は、光ファイバ及び各種光デバイスの損失測定が可能なLD安定化光源です。
2). 本器は、小形で軽量なハンディタイプで、光出力が可変できるLD安定化光源です。可変範囲において連続的に光出力を可変することができます。Model　395Hでは1310nmと1550nmの2種類のLD安定化光源を一体化しています。
3). 光出力値がデジタル表示されます。
4). 光出力波形には、直流光（CW）と内部変調矩形波チョップ光（2kHz、1kHz、270Hz、1Hz）の設定をすることができます。
5). φ2.5mm　標準光コネクタの場合、コネクタアダプタ(オプション)を交換することにより、SC、FC、ST、DIN、SMA/DIAの各種コネクタと接続可能です。
6). RS232Cポートよりコンピュータからの遠隔操作が可能です。
7). 単三形乾電池、充電式電池及びACアダプタが使用でき、表示により電池電圧低下を知ることができます。また単三形充電式電池（NiCd電池やNiMH電池など）の充電が可能です。

２．構成

本器は、本体と各種の光ファイバに対応するためのコネクタアダプタにより構成されます。

各種コネクタアダプタについては、５．オプションの項を参照して下さい。

３. 仕様

表 １ : 機種別仕様

波長	392H	1310nm±30nm
	393H	1550nm±30nm
	394HD-1625	1625nm±10nm （DFBレーザ）
	394HD-1650	1650nm±10nm （DFBレーザ）
	395H （2波長光源）	1310nm±30nm 1550nm±30nm
スペクトル 半値幅	392H	＜10nm （RMS 5nm）
	393H	＜20nm （RMS 5nm）
	394HD-1625	＜1nm （DFBレーザ）
	394HD-1650	＜1nm （DFBレーザ）
	395H （2波長光源）	＜10nm （RMS 5nm） @1310nm ＜20nm （RMS 5nm） @1550nm
光出力 （1）	0 dBm ～ － 6 dBm 連続可変	
光出力安定度 （2）	0.4dB 以下（1310nm／1550nm） 1.0dB 以下（1625nm、1650nm）	
瞬時安定度（3）	0.05dB 以下	
消費電力 （4）	392H/393H	350mW
	394HD-1625	400mW
	394HD-1650	350mW
	395H	450mW
電池寿命 （5）	392H/393H	約18時間
	394HD-1625	約14時間
	394HD-1650	約18時間
	395H	約12時間

当社標準マスターファイバコード(SM10/125)使用時、

(1) 光出力部からのCW光の光出力値

(2) 0 ～ 40℃において

(3) 0 ～ 40℃のある一定の温度下において1時間

(4) 最大光出力時において

(5) アルカリ電池使用、最大光出力で連続動作において

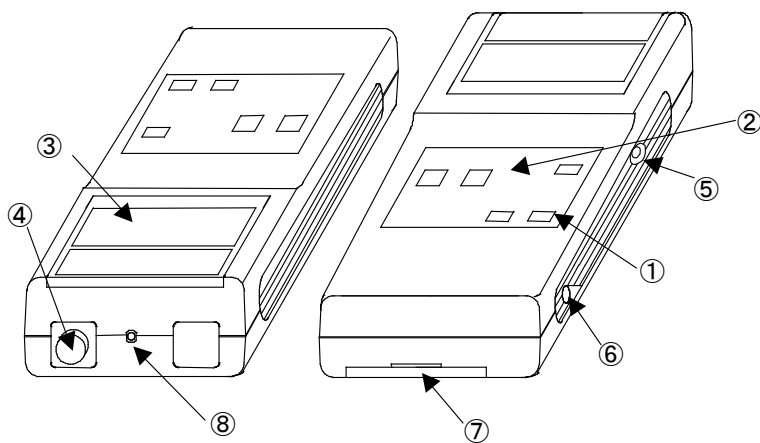
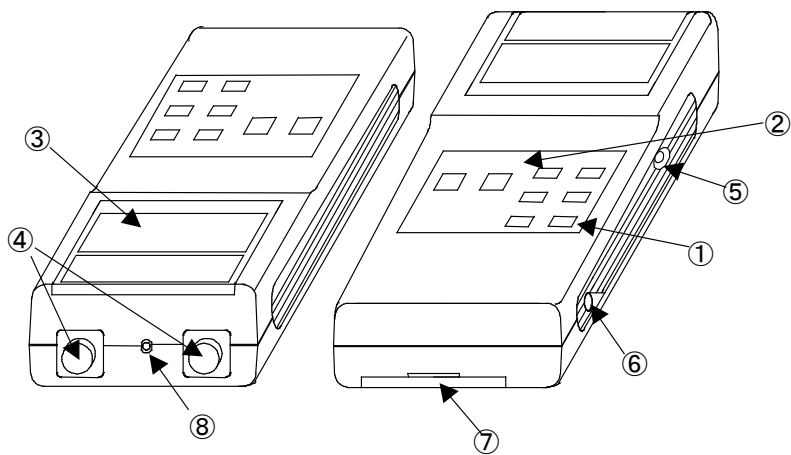
表 2 : 共通仕様

<table>
<tr><td>適合ファイバ</td><td colspan="2">SM 10/125</td></tr>
<tr><td>光出力波形</td><td colspan="2">CW, 2kHz, 1kHz, 270Hz, 1Hz</td></tr>
<tr><td>コネクタアダプタ</td><td colspan="2">SC(標準)、 他はオプション</td></tr>
<tr><td>表示
LCDディスプレイ</td><td colspan="2">0.01dB光出力分解能、オートパワーオフ表示、電池電圧低下表示、波長表示</td></tr>
<tr><td>オートパワーオフ</td><td colspan="2">約10分後 (6)</td></tr>
<tr><td>インターフェイス</td><td colspan="2">RS232C</td></tr>
<tr><td>電源</td><td colspan="2">単三乾電池 4 本
NiCd又はNiMH単三充電式電池 4 本
ACアダプタ(オプション)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">使用温度／湿度
(結露がないこと)</td><td colspan="2">温度</td></tr>
<tr><td>392H
393H
395H
394HD-1625</td><td>-10 ～ 50℃</td></tr>
<tr><td>394HD-1650</td><td>0 ～ 40℃</td></tr>
<tr><td colspan="2">湿度 RH 80%以下</td></tr>
<tr><td>保存温度／湿度
(結露がないこと)</td><td colspan="2">温度 −40 ～ 70℃
湿度 RH 80%以下</td></tr>
<tr><td>寸法</td><td colspan="2">90(W) X 160(H) X 40(D) mm</td></tr>
<tr><td>重量</td><td colspan="2">400g（電池含む）</td></tr>
<tr><td colspan="3"><u>付属品</u>
携帯用ハードケース×1、単三乾電池×4、
取扱説明書（保証書付）×1、3Pϕ 2.5プラグ(RS232C)×1、
フロッピーディスク×2
395H : SC コネクタ×2、保護キャップ×2
他の機種 : SC コネクタ×1、保護キャップ×1</td></tr>
</table>

(6) 無操作の状態で約10分後、自動的に電源OFFとなる

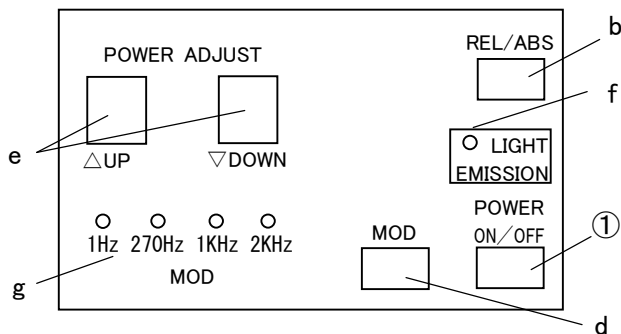
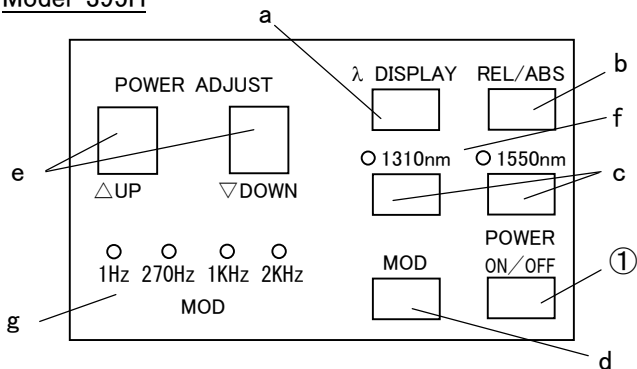
4. 操作方法

4−1　各部の説明

392H／393H／394HD-1625／394HD-1650

395H

① POWER ON/OFF ボタン

本体の電源をON/OFFするときに使用します。電源をONするときにこのボタンを押すと数秒間LCD表示部に「A-OFF」か「P-ON」が点滅表示します。その後光出力値が表示され通常の操作状態になります。

使用中にこのボタンを押すと本体の電源をOFFできます。

② 操作ボタン部

a ： λ DISPLAY　ボタン　（395Hのみ）
　光出力表示される波長を切り替えるときに使用します。
　また光出力を可変する波長を切り替えるときにも使用します。

b ： REL／ABS　ボタン
　光出力表示で「相対値(RELative)」と「絶対値(ABSolute)」を交互に
　切り替えるときに使用します。

c ： 1310nm　ボタン　及び　1550nm　ボタン　（395Hのみ）
　レーザを点灯（出射）または消灯するときに使用します。

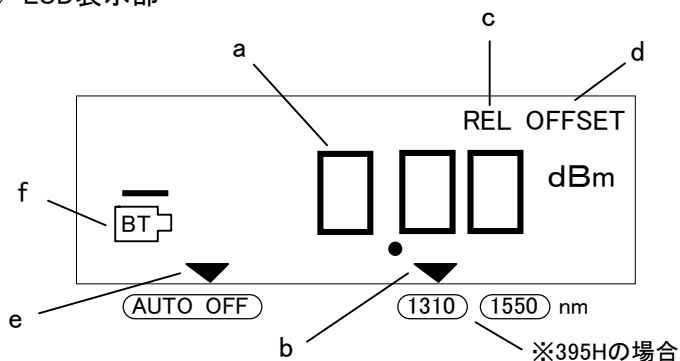
d ： MOD　ボタン
　レーザの光出力波形を選択するときに使用します。

e ： UP　ボタン　及び　DOWN　ボタン
　光出力を可変するときに使用します。

f ： レーザ出射表示ランプ
　レーザが光出力部より出射されているとき点灯します。

g ： 光出力波形表示ランプ
　レーザの光出力波形を表示します。

　　直流光（CW）出射時　；　すべてのランプ消灯
　　内部変調矩形波チョップ光出射時
　　　2kHz　出射時　；　2kHzのランプ点灯
　　　1kHz　出射時　；　1kHzのランプ点灯
　　　270Hz　出射時　；　270Hzのランプ点灯
　　　1Hz　出射時　；　1Hzのランプ点灯

③ LCD表示部

a ： 3桁デジタル表示
レーザの光出力値がデジタルで表示されます。相対値表示時はここに相対値または相対基準値を表示します。

b ： 波長表示
光出力値が表示されている波長を▼で示します。

c ： REL
相対値が表示されていることを示します。

d ： REL OFFSET
相対基準値が表示されていることを示します。

e ： AUTO OFF
オートパワーオフが設定されていることを▼で示します。

f ： BT
電池電圧低下を示します。表示されたら電池を交換して下さい。

④ 光出力部
本体内部の光ファイバのフェルールが出ています。ここにコネクタアダプタを取り付けて光ファイバを接続します。Model 395Hには2つ光出力部があります。1310nmと1550nmのレーザがそれぞれの光出力部より出力されます。

⑤ RS232Cジャック

パーソナルコンピュータで外部から操作するときは、ここにRS232Cケーブルの3極小型単頭プラグを差し込みコンピュータのRS232CシリアルポートにD-SUBコネクタを接続します。

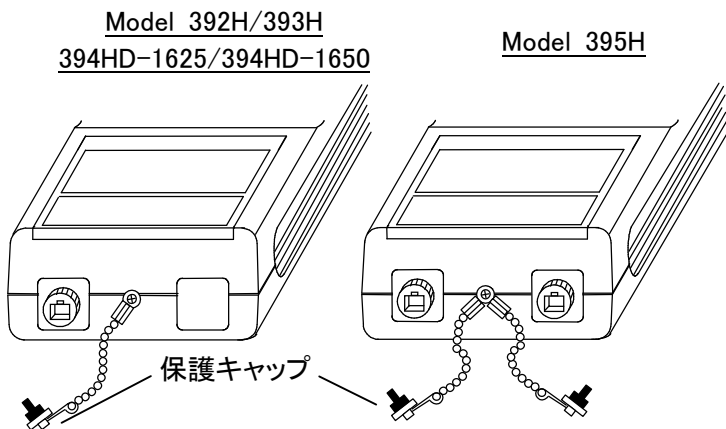
⑥ DCジャック

ACアダプタ（オプション）を使用するときはここにコネクタを接続して下さい。指定のACアダプタ以外は使用しないでください。
ケーブルのDCプラグ端にフェライトコア（星和電機製E04SR130525A同等品）を装着してノイズの影響を低減させます。

⑦ 電池収納部

電池を収納します。フタを取る時は、フタの溝にコイン等を差込み、下方向に力を加えます。使用中LCD表示部に BT 表示が点灯した場合は、速やかに新しい乾電池と交換するか充電式電池を充電して下さい。乾電池は4本同時に交換し、古い乾電池との併用は避けて下さい。

⑧ フックナット

付属の保護キャップをM3のネジでここに固定します。本器を使用しないときはコネクタアダプタに保護キャップを付けておくことができます。

４－２　準備

（１）電源の取り付け

電池装填の際は本体の電源をOFFにしてください。

下記の注意事項を守り御使用下さい。

(1-1) マンガン、アルカリ（単三形乾電池1.5V×4本）使用の場合

電池収納部に単三形乾電池４本を同時に内部の極性マーク（＋）に従って装填し電池フタをかぶせます。

注意　：
単三形乾電池を電池収納部に装填するときは、必ず電池収納部内の充電切替スイッチをOFFにしておいて下さい。ONの場合、乾電池の性能を損なう恐れがあります。

(1-2) NiCd、NiMH（単三形充電式電池1.2V×4本）使用の場合

電池収納部に充電された単三形充電式電池４本を同時に内部の極性マーク（＋）に従って装填し電池フタをかぶせます。

(1-3) 指定したACアダプタ（オプション）使用の場合

DCジャックに指定したACアダプタ（オプション）のコネクタを接続し、プラグは適切な電源コンセントに接続して下さい。指定のACアダプタ以外は使用しないでください。

ケーブルのDCプラグ端にフェライトコア（星和電機製E04SR130525A同等品）を装着してノイズの影響を低減させます。

（1−4）NiCd、NiMH（単三形充電式電池1.2V×4本）を充電する場合

本体の電源がOFFのときに充電が可能です。

注意　：

充電前には、必ず充電式電池か乾電池かを確認して指定の充電式電池を装填してください。

充電式電池と乾電池との併用は絶対にしないで下さい。

危険　：

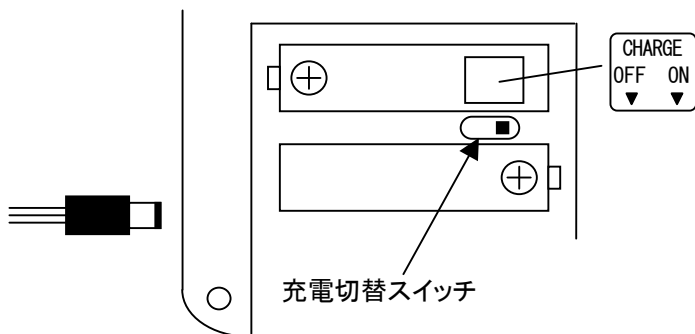
乾電池の充電は決してしないでください。

a.　本体の電源をOFFのままにしてください。

b.　電池収納部内の充電切替スイッチをONにしてください。
（充電切替スイッチOFFでは充電できません）

c.　電池収納部に単三形充電式電池4本を同時に内部の極性マーク（＋）に従って装填し電池フタをかぶせてください。

d.　DCジャックに指定したACアダプタ（オプション）のコネクタを接続し、プラグは適切な電源コンセントに接続して下さい。これにより充電が始まります。

e.　充電が完了すると自動的に充電を停止します。過充電になることはありません。（NiMH充電式電池　1.2V／1600mAhの場合、約10時間で充電完了）

（2）光出力部の清掃

光出力部は光の通る直径が10μmと非常に小さいため、汚れやほこりがあると光ファイバと正しく接続することができなく、またほこりにより損傷を受けることもあります。使用しない時は、常に光出力部やコネクタアダプタに保護キャップを付け、さらに使用前は次の手順で光出力部を清掃して下さい。

1).コネクタアダプタを外す。

2).エタノールをしみこませた綿棒で光出力部の端面を拭く。

3).乾いた綿棒でもう一度端面を拭く。

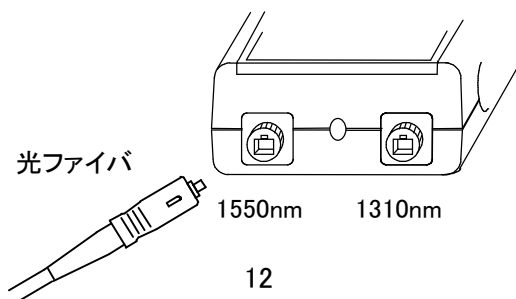
4).きれいなエアーブローで端面を吹く。

注意　：
光出力部のフェルールに力を加えないで下さい。

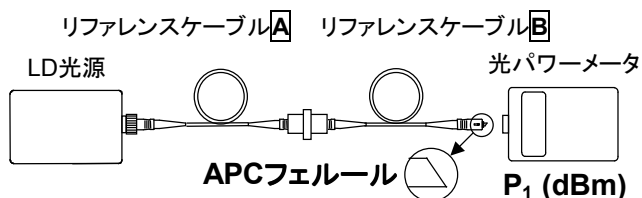
（3）コネクタアダプタ取り付け

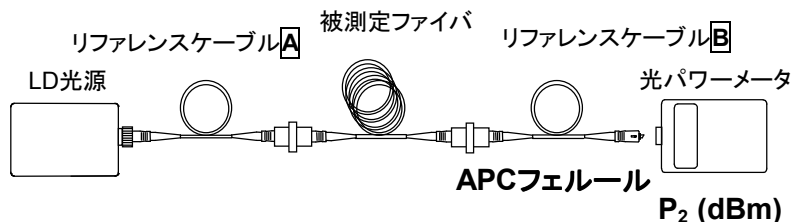
接続する光ファイバの種類に応じたコネクタアダプタを、光出力部に取り付けます。光出力部のフェルールにコネクタアダプタのスリーブをかぶせ、アダプタのネジを締め付けます。（FCコネクタアダプタの場合、ピンがガイド穴に入るようにスリーブを押し込みながらアダプタのネジを締め付けます。）

（4）光ファイバを本器に接続する

光ファイバのコネクタを、光出力部のコネクタアダプタに接続します。Model 395Hには2つ光出力部があります。1310nmと1550nmのレーザがそれぞれの光出力部より出力されます。

より正確な測定をして頂くために

〔基準値〕

光源にリファレンスケーブル2本を接続し、その時の光パワーを測定します。 P_1(dBm)

〔測定〕

測定する被測定ファイバをリファレンスケーブル間に入れ、その時の光パワーを測定します。 P_2(dBm)

被測定ファイバの損失 (dB) = P_2 (dBm) - P_1 (dBm)

４－３　使用方法

（1）電源をONにする

POWER ON/OFFボタンを押すと、本体の電源をONできます。
数秒間LCD表示部に「A-OFF」か「P-ON」が点滅表示します。
その後、光出力値が表示され通常の操作状態になります。

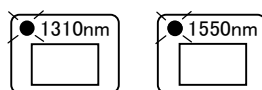
「A-OFF」はオートパワーオフが設定されていることを示します。
「P-ON」は連続動作が設定されていることを示します。
（オートパワーオフ解除）
オートパワーオフについては4-3 (3)を参照してください。

Model 392H/393H/394HD-1625/394HD-1650

本体の電源がONになっている間、レーザは点灯して光出力部より出射されています。また「LIGHT EMISSION」のLEDが点灯しレーザが点灯していることを知らせます。

LIGHT
EMISSION

Model 395H

レーザを点灯させて光出力部より出射させるには、4-3 (5)を参照にして1310nmボタンか1550nmボタンを押してください。

（2）電源をOFFにする

POWER ON/OFFボタンを押すと、本体の電源をOFFできます。
電源がOFFされても以下の内容をバックアップメモリに記憶しています。同じ条件で測定する場合は、そのまま電源をONするだけで引き続き測定ができます。

1.選択した波長（395Hのみ）

2.相対値動作と相対基準値

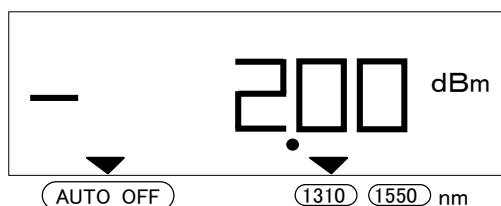
3.オートパワーオフの設定／解除

4.レーザの光出力波形

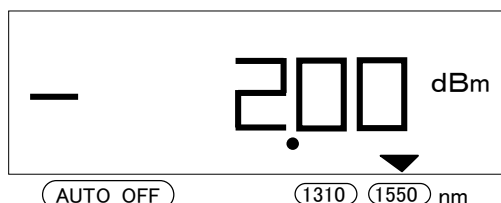
（3）オートパワーオフを設定／解除する

電源がONしている間、LCD表示部の「AUTO　OFF」の位置に▼が消えているとオートパワーオフが解除されていることを示します。オートパワーオフを設定するには一度POWER ON/OFFボタンを押して本体の電源をOFFし、再度このボタンを「A-OFF」が点滅するまで約3秒間押し続けます。「A-OFF」が点滅したらボタンから手を離してください。このときLCD表示部の「AUTO　OFF」の位置に▼が表示しオートパワーオフが設定されたことを示します。約10分間何も操作しないと自動的に電源がOFFになります。

再度電源をONするためにはPOWER ON/OFFボタンを押してください。

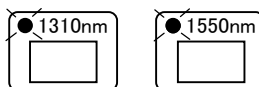
また、オートパワーオフを解除して連続動作を設定するには、一度POWER ON/OFFボタンを押して本体の電源をOFFし、再度このボタンを「P-ON」が点滅するまで約3秒間押し続けます。「P-ON」が点滅したらボタンから手を離してください。「AUTO　OFF」の位置に▼が消えており、オートパワーオフが解除され連続動作が設定されていることを示します。

オートパワーオフが設定されている状態

（4）光出力表示される波長を切り替える　（395Hのみ）

光出力表示される波長を切り替えるには、λ DISPLAYボタンを押します。光出力表示されている波長が▼で示めされます。選択された波長は電源をOFFにしてもバックアップメモリーに記憶され、次の電源ON時には自動的にその波長に選択されます。相対値を表示している時もこのボタンを押して波長を切り替えることができます。

選択された波長が▼で示めされます

（5）レーザを点灯（出射）させる　（395Hのみ）

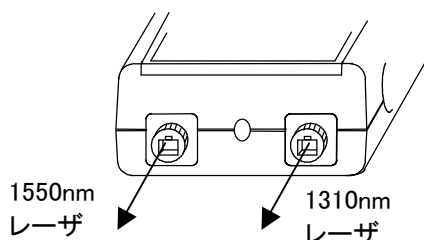
1310nmのレーザを点灯（出射）させるには1310nmボタンを押します。1310nmのレーザが点灯すると、1310nmの光出力部よりレーザが出射され、1310nmボタンのレーザ出射表示ランプが点灯し1310nmのレーザが出射していることを知らせます。

1550nmのレーザを点灯（出射）させるには1550nmボタンを押します。1550nmのレーザが点灯すると、1550nmの光出力部よりレーザが出射され、1550nmボタンのレーザ出射表示ランプが点灯し1550nmのレーザが出射していることを知らせます。

（6）レーザを消灯させる

POWER ON/OFFボタンを押すと、本体の電源がOFFしてレーザも消灯します。

Model 395H

1310nmのレーザを消灯させるには1310nmボタンを押します。

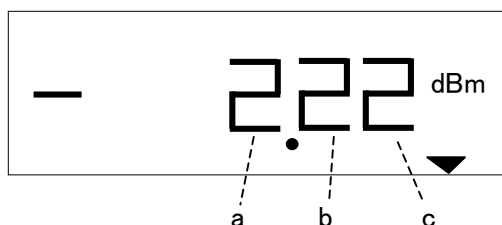
1310nmのレーザが消灯し、1310nmの光出力部からはレーザが出射されず、1310nmボタンのレーザ出射表示ランプが消灯してレーザが消灯していることを知らせます。
1550nmのレーザを消灯させるには、1550nmボタンを押します。
1550nmのレーザが消灯し、1550nmの光出力部からはレーザが出射されず、1550nmボタンのレーザ出射表示ランプが消灯してレーザが消灯していることを知らせます。

（7）光出力値を可変する

UPボタンを押すと光出力値が0.01dB増加します。
DOWNボタンを押すと光出力値が0.01dB減少します。

−6.00dBmでDOWNボタン、また0.00dBmでUPボタンを押しても光出力値及び表示値は変わりません。

Model 395H

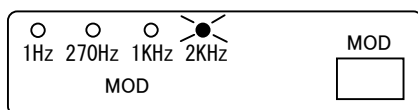
光出力表示されている波長の光出力を可変できます。
光出力を可変する波長を切り替えるには、λ DISPLAYボタンを押します。 4−3 (4)を参照してください。

UPボタンかDOWNボタンを押し続けると、1秒につき1digitで光出力値を増減できます。

aの桁 ： 5～10秒間押し続けると1秒につき1digitで増減します。
bの桁 ： 1～5秒間押し続けると1秒につき1digitで増減します。
cの桁 ： 押し続ける間は0になります

表示値は、光出力部での光出力値を示します。
光出力部のコネクタアダプタに光ファイバを接続した場合、光ファイバの出射側の出力値は表示値と異なります。光ファイバの挿入損失と接続損失は表示値に含まれません。

（8）レーザの光出力波形を選択する

MODボタンを押すとレーザの光出力波形を選択できます。
直流光（CW）と内部変調矩形波チョップ光（2kHz、1kHz、270Hz、1Hz）の選択ができます。

MODボタンが押されるたびに、光出力波形が切り替わり、選択された光出力波形を光出力波形表示ランプで示します。

直流光（CW）出射時 ； すべてのランプ消灯
内部変調矩形波チョップ光出射時
2kHz 出射時 ； 2kHzのランプ点灯
1kHz 出射時 ； 1kHzのランプ点灯
270Hz 出射時 ； 270Hzのランプ点灯
1Hz 出射時 ； 1Hzのランプ点灯

選択された光出力波形は電源をOFFにしてもバックアップメモリーに記憶され、次の電源ON時には自動的にその光出力波形が選択されます。

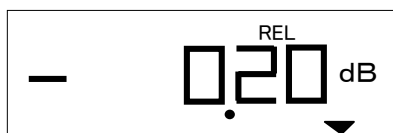
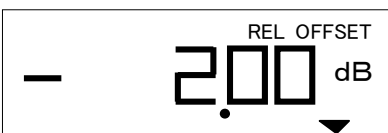
Model 395H

光出力波形を選択するには、1310nmボタンか1550nmボタンを押してレーザを点灯させる必要があります。
1310nmボタン、1550nmボタンについては4-3 (5)を参照にしてください。
1310nmと1550nmで光出力波形は同じになります。

(9)光出力を相対値表示させる

光出力が絶対値表示(dBm)のとき、REL/ABSボタンを押すと相対値表示(dB)されます。そのときの光出力値(dBm)が相対基準値として設定され、相対値表示(dB)では「REL」が表示されます。
UPボタンかDOWNボタンで相対基準値より大きく光出力値を設定した時は相対値を「＋」で、小さく光出力値を設定した時は相対値を「－」で表示します。

相対値表示(dB)のとき、REL/ABSボタンを1秒以上押し続けるとその時設定されている相対基準値(dBm)を表示し、「REL　OFFSET」が表示されます。REL/ABSボタンを離すと相対値表示(dB)に戻ります。

絶対値表示(dBm)にするには、相対値表示(dB)のときREL/ABSボタンを押してください。これにより相対基準値が解除され、現在設定されている光出力値が絶対値(dBm)で表示されます。

相対値表示　　　　相対基準値表示

（10）バックアップメモリのデータを消去する

一旦電源をOFFにします。次にUPボタンとDOWNボタンを同時に押しながらPOWER ON/OFFボタンを押して電源をONにします。これによりデータは消去され、その後通常表示になります。

消去されるバックアップメモリのデータ

1.選択した波長（395Hのみ）

2.相対基準値

3.オートパワーオフの設定／解除

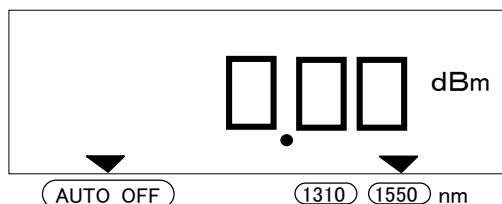
4.レーザの光出力波形

消去後の通常表示

1.選択した波長（395Hのみ）
1550nmを選択します。

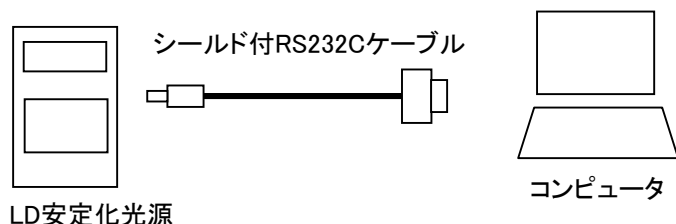
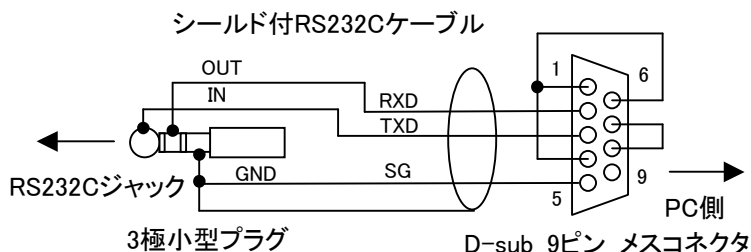
2.相対基準値
最大光出力値(0.00dBm)となります。

3.オートパワーオフの設定／解除
オートパワーオフが設定されます。

4.レーザの光出力波形
直流光（CW）を選択します。

（11）パーソナルコンピュータ(PC)から遠隔操作をする

RS232Cケーブルを接続し、PCからプログラミングコマンドを送ることにより遠隔操作を行うことができます。

（11-1） RS232Cケーブルを接続する

下記の接続コードを作製し、PC側のRS232CシリアルポートにD-SUBコネクタを接続し、LD安定化光源のRS232Cジャックに付属の3極小型プラグを接続します。

通信ポートのプロパティ

通信速度:	9600bps
データビット:	8-bit
パリティ:	None
ストップビット:	1-bit
フロー制御(X-on/off):	なし

(11-2) 付属のフロッピーディスクのプログラムを利用する

このプログラムはマイクロソフトウィンドウズ環境で動作します。使用前にWindows 95、98またはWindows NTがPCにインストールされている必要があります。ウィンドウズのインストールや操作方法はウインドウズの説明書をお読み下さい。また以下の環境であることを確認して下さい。

マイクロソフト Windows 95以上、
　　またはWindows NT4.0以上
ハードディスク空き容量2MB以上
RAM 8MB以上
3.5″フロッピーディスクドライブ装備

(11-2-1)付属のフロッピーディスクのプログラムをインストール

a. 付属のフロッピーディスク「No.1」を3.5″フロッピーディスクドライブに入れます。
b. タスクバーの「スタート」ボタンをクリックし、「設定」「コントロール パネル」を実行し、コントロールパネルのウインドウを開きます。
c. 「アプリケーションの追加と削除」のアイコンをダブルクリックし、「インストールと削除」の「インストール」ボタンをクリックします。「フロッピーディスクまたはCD-ROMからのインストール」ダイアログが表示されます。
d. 「次へ」をクリックします。「インストールプログラムのコマンドライン」にセットしたドライブ名に続いて「Setup.exe」と表示されていることを確認して下さい。
e. 「完了」をクリックします。インストールプログラムが起動し、しばらくしてディスク「No.2」を挿入する指示がありますので、ディスク「No.1」を取り出しディスク「No.2」を挿入します。
f. しばらくすると「RS232CTestセットアップ」画面になりますので「OK」をクリックします。
g. ディレクトリの変更がなければ、上段の絵柄マークをクリックします。
h. セットアップが完了しましたら、「OK」をクリックします。ディスク「No.2」を取り出します。

(11-2-2)プログラムを起動する

a.　プログラム“Rs232cTest”を起動します。

b.　「通信ポート」の「プロパティ」を開き、以下の伝送条件を確認します。

通信ポートのプロパティ

通信速度:	9600bps
データビット:	8-bit
パリティ:	None
ストップビット:	1-bit
フロー制御(X-on/off):	なし
エコー:	ON

c.　確認、設定後に「OK」をクリックします。

d.　「通信ポート」の「ポートを開く」をクリックします。

(11-2-3)プログラミングコマンドを入力する

a.　LD安定化光源の電源をONにします。

b.　コマンド入力領域でプログラミングコマンドを入力します。

c.　入力後、「Enter」キーを押します。

d.　誤認防止のため入力したコマンドはアンサーバックとして同じコマンドが送出されます。また誤ったコマンドを入力した場合は「ER」が送出されます。

プログラミングコマンドは(11-3)を参照してください。

(11-3) プログラミングコマンド

ASCIIコード、8バイト以下、英字は大文字のみ、末尾に[CR]

395H

コマンド	操作
C1OFF	1550nm レーザをOFFにする
C1ON	1550nm レーザをONにする
C2OFF	1310nm レーザをOFFにする
C2ON	1310nm レーザをONにする
DC1	1550nm レーザの光出力を表示させる
DC2	1310nm レーザの光出力を表示させる
C1Rn.nn	1550nm レーザの相対基準値を設定する（n.nn=0.00～6.00） 例）1550nmレーザの相対基準値を −2.00dBmにするには、「C1R2.00」を入力する
C2Rn.nn	1310nm レーザの相対基準値を設定する（n.nn=0.00～6.00） 例）1310nmレーザの相対基準値を −2.00dBmにするには、「C2R2.00」を入力する
C1Un.nn	1550nm レーザの相対基準値より光出力を増やす（n.nn=0.00～6.00） 例)1550nmレーザ光出力を0.50dB増やすには、「C1U0.50」を入力する
C1Dn.nn	1550nm レーザの相対基準値より光出力を減らす（n.nn=0.00～6.00） 例)1550nmレーザ光出力を0.50dB減らすには、「C1D0.50」を入力する
C2Un.nn	1310nm レーザの相対基準値より光出力を増やす（n.nn=0.00～6.00） 例)1310nmレーザ光出力を0.50dB増やすには、「C2U0.50」を入力する
C2Dn.nn	1310nm レーザの相対基準値より光出力を減らす（n.nn=0.00～6.00） 例)1310nmレーザ光出力を0.50dB減らすには、「C2D0.50」を入力する
C1Pn.nn	1550nm レーザの光出力（絶対値）を設定する（n.nn=0.00～6.00） 例）1550nmレーザの光出力を−2.00dBmにするには、「C1P2.00」を入力する
C2Pn.nn	1310nm レーザの光出力（絶対値）を設定する（n.nn=0.00～6.00） 例）1310nmレーザの光出力を−2.00dBmにするには、「C2P2.00」を入力する

MCW	レーザの光出力波形をCW(直流光)にする
M1HZ	レーザの光出力波形を1Hzチョップ光にする
M270	レーザの光出力波形を270Hzチョップ光にする
M1K	レーザの光出力波形を1kHzチョップ光にする
M2K	レーザの光出力波形を2kHzチョップ光にする

以下のコマンド入力によりデータが送出されます。
ASCIIコード、8バイト+[CR]

TRC1	1550nm レーザの相対基準値を送出する 例）1550nmレーザの相対基準値が −2.00dBmに設定されている場合、「C1R−2.00[CR]」が送出される
TRC2	1310nm レーザの相対基準値を送出する 例）1310nmレーザの相対基準値が −2.00dBmに設定されている場合、「C2R−2.00[CR]」が送出される
TPC1	1550nm レーザの光出力値(絶対値)を送出する 例）1550nmレーザの光出力が −2.00dBmに設定されている場合、「C1P−2.00[CR]」が送出される
TPC2	1310nm レーザの光出力値(絶対値)を送出する 例）1310nmレーザの光出力が −2.00dBmに設定されている場合、「C2P−2.00[CR]」が送出される
TM	レーザの光出力波形データを送出する CW[CR] → CW(直流光)に設定されている 1HZ[CR] → 1Hzチョップ光に設定されている 270[CR] → 270Hzチョップ光に設定されている 1K[CR] → 1kHzチョップ光に設定されている 2K[CR] → 2kHzチョップ光に設定されている
TW	レーザの光出力状態を送出する CH1[CR] → 1550nmレーザのみON CH2[CR] → 1310nmレーザのみON CH1_CH2[CR] → 1550nm、1310nmレーザともにON OFF[CR] → 1550nm、1310nmレーザともにOFF

392H／393H／394HD-1625/394HD-1650

コマンド	操作
C1Rn.nn	レーザの相対基準値を設定する （n.nn=0.00～6.00）　例）レーザの相対基準値を−2.00dBmにするには、「C1R2.00」を入力する
C1Un.nn	レーザの相対基準値より光出力を増やす （n.nn=0.00～6.00）　例)レーザ光出力を0.50dB増やすには、「C1U0.50」を入力する
C1Dn.nn	レーザの相対基準値より光出力を減らす （n.nn=0.00～6.00）　例)レーザ光出力を0.50dB減らすには、「C1D0.50」を入力する
C1Pn.nn	レーザの光出力（絶対値）を設定する （n.nn=0.00～6.00） 例)レーザの光出力を −2.00dBmにするには、「C1P2.00」を入力する
MCW	レーザの光出力波形をCW（直流光）にする
M1HZ	レーザの光出力波形を1Hzチョップ光にする
M270	レーザの光出力波形を270Hzチョップ光にする
M1K	レーザの光出力波形を1kHzチョップ光にする
M2K	レーザの光出力波形を2kHzチョップ光にする

以下のコマンド入力によりデータが送出されます。

ASCIIコード、8バイト＋[CR]

TRC1	レーザの相対基準値を送出する 例）レーザの相対基準値が −2.00dBmに設定されている場合、「C1R−2.00[CR]」が送出される
TPC1	レーザの光出力値（絶対値）を送出する 例）レーザの光出力が −2.00dBmに設定されている場合、「C1P−2.00[CR]」が送出される
TM	レーザの光出力波形データを送出する CW[CR] → CW（直流光）に設定されている 1HZ[CR] → 1Hzチョップ光に設定されている 270[CR] → 270Hzチョップ光に設定されている 1K[CR] → 1kHzチョップ光に設定されている 2K[CR] → 2kHzチョップ光に設定されている
TW	レーザの光出力状態を送出する CH1[CR] → レーザがONしている

４－４　取扱上の注意

<u>危険　：　クラス1　レーザ</u>

電源スイッチがONされている時、目に見えないクラス1レーザの光が出ています。光出力部や、ここに接続した光ファイバの端をのぞき込んだりしないで下さい。レーザおよびその反射光が目に入ると、目を損傷する恐れがあります。

<u>注意　：</u>

単三形乾電池を電池収納部に装填するときは、必ず電池収納部内の充電切替スイッチをOFFにしておいて下さい。ONの場合、乾電池の性能を損なう恐れがあります。

<u>注意　：</u>

充電前には、必ず充電式電池か乾電池かを確認して指定の充電式電池を装填してください。

充電式電池と乾電池との併用は絶対にしないで下さい。

<u>危険　：</u>

乾電池の充電は決してしないでください。

1). 光出力部のフェルールに力を加えないで下さい。

2). 光出力部のフェルール端面が汚れると、目的の光出力が得られなくなり、また損傷をうける事もあります。フェルール端面は、清浄な状態で使用して下さい。また、使用しない時は、光出力部に必ず保護キャップをかぶせておいて下さい。

3). 外部からの過大なノイズ等で、正常動作しなくなることがあります。その場合は電源を入れ直して下さい。

4). ACアダプタを使用する時は、必ず当社指定の専用ACアダプタを使用して下さい。他のACアダプタを使用すると破壊することもあります。

５. オプション

品名	型名	備考
コネクタアダプタ	181−SC	SC型
	181−FC	FC型
	181−ST	ST型
	181−DIN	DIN
	181−SMA/DIA	SMA型(φ2.5mm)
ACアダプタ	DP−1005	100VAC　50/60Hz
	DP−1206	120VAC　60Hz
	DP−2206	220VAC　50Hz

６. アフターサービス

御使用中に万一故障した場合は、保証書の規定内容に従って修理いたします。その場合は、お手数でも最寄りの弊社代理店または営業所に送って下さい。 送る場合は十分クッション材等で保護してからダンボール等の外箱に収納して、故障内容、住所、氏名、電話番号を明記し、保証書といっしょに送って下さい。

この取扱説明書は製品の改良に伴い予告なしに変更することがあります。

グレイテクノス株式会社

〒110-0005東京都台東区上野1-6-5小島ビル2F

電話:03-5807-6081　Fax:03-5807-6082

email:customer@graytechnos.com

HR1260−13J−04/100129

保証書

グレイテクノス株式会社

保 証 規 定

1. 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じました場合は無償で修理いたします。
2. 本保証書は、日本国内でのみ有効です。
3. 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外いたします。
   a. 不適当な取扱い使用による故障
   b. 設計仕様条件等をこえた取扱い、または保管による故障
   c. 当社もしくは当社が依嘱した者以外の改造または修理に起因する故障
   d. その他当社の責任とみなされない故障

機種名		シリアルNo.
保証期間	年　月　日より1ヶ年	
お客様	お名前.　様. ご住所. 電話番号.	
販売店		

グレイテクノス株式会社
本社　〒110-0005 東京都台東区上野1-6-5小島ビル2F
電話(03)5807-6081　FAX(03)5807-6082